

Title (en)
Electric arc furnace for the production of steel and method for operating it

Title (de)
Lichtbogenofen zur Stahlherstellung sowie Betriebsverfahren dafür

Title (fr)
Four à arc électrique pour la production d'acier et procédé de mise en oeuvre de ce four

Publication
EP 1050590 A1 20001108 (FR)

Application
EP 00401112 A 20000420

Priority
FR 9905859 A 19990507

Abstract (en)
An electric arc furnace for the production of steel by melting scrap between some electrodes, incorporating some gas injectors equipped with respective cooling enclosures, arranged in a wall of the furnace, is characterized in that at least one unique enclosure is associated with at least two injectors in order to assure their cooling, and in that each injector is oriented with angularity appropriate to the injection gas and its corresponding function. The method for putting this furnace into service is also claimed and is characterized in that the jet of gas is injected at supersonic rates with a flow rate of between 50 and 2500 Nm³/h and an injection speed of between 10 and 1000 m/s.

Abstract (fr)
Four à arc électrique pour la production d'acier, par fusion de ferrailles entre des électrodes (1), comprenant des injecteurs (6, 7) de gaz équipés d'enceintes (8) de refroidissement disposées dans une paroi (5) du four; au moins une enceinte unique (8) est associée à au moins deux injecteurs (6, 7) pour assurer leur refroidissement, et chaque injecteur (6, 7) est orienté angulairement de manière appropriée au gaz et à la fonction correspondants. Au moins l'un (6) des injecteurs est un injecteur de gaz supersonique telle qu'une lance à oxygène, et au moins un autre injecteur (7) est un brûleur pouvant utiliser un gaz oxygéné et un combustible, l'enceinte unique (8) de refroidissement présentant des orifices respectifs (9, 11) de passage pour l'injection d'oxygène et la propagation de la flamme du brûleur (7). Ces injecteurs étant orientés angulairement de manière adaptée à leurs fonctions respectives, cet agencement réduit considérablement l'encombrement des injecteurs dans la paroi du four et simplifie les alimentations en fluide autour du four. <IMAGE>

IPC 1-7
C21C 5/52; **C21C 5/46**; **F27B 3/20**; **F27B 3/22**

IPC 8 full level
C21C 5/52 (2006.01); **F27B 3/20** (2006.01); **F27B 3/22** (2006.01); **C21C 5/46** (2006.01)

CPC (source: EP US)
C21C 5/5217 (2013.01 - EP US); **F27B 3/205** (2013.01 - EP US); **F27B 3/225** (2013.01 - EP US); **C21C 5/4606** (2013.01 - EP US); **Y02P 10/20** (2015.11 - EP US)

Citation (search report)

- [PX] EP 0964065 A1 19991215 - MORE SRL [IT], et al
- [A] EP 0723129 A2 19960724 - DANIELI OFF MECC [IT]
- [A] US 5822357 A 19981013 - SLOOTMAN FRANK [FR], et al
- [A] EP 0481835 A2 19920422 - AIR LIQUIDE [FR]

Cited by
CN103562148A; US6400747B1; WO2012130725A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1050590 A1 20001108; CA 2307293 A1 20001107; FR 2793263 A1 20001110; US 6229838 B1 20010508

DOCDB simple family (application)
EP 00401112 A 20000420; CA 2307293 A 20000501; FR 9905859 A 19990507; US 56089500 A 20000428